



بررسی رابطه ی شاخص توده بدنی با دیابت بارداری و پره اکلامپسی

# Associations of prepregnancy body mass index with gestational diabetes mellitus and preeclampsia



علوم پزشکی قزوین



منابع



اطلاعات تفصیلی



مجری و همکاران



صفحه نخست سامانه

چاپ صفحه

مجریان: فاطمه لالوها

کلمات کلیدی: شاخص توده بدنی ، بارداری ، دیابت بارداری ، پره اکلامپسی

اطلاعات کلی طرح	
کد طرح	۱۴۰۰۱۷۶۶
عنوان فارسی طرح	بررسی رابطه ی شاخص توده بدنی با دیابت بارداری و پره اکلامپسی
عنوان لاتین طرح	Associations of prepregnancy body mass index with gestational diabetes mellitus and preeclampsia
کلمات کلیدی	شاخص توده بدنی ، بارداری ، دیابت بارداری ، پره اکلامپسی
نوع طرح	
نوع مطالعه	
مدت اجراء - روز	۹۵۶۱
ضرورت انجام تحقیق	از آنجایی که چاقی در ایران روند رو به افزایشی دارد و با توجه به اهمیت بالای BMI اولیه مادران در تعیین میزان مورتالیتی و عوارض

مادری و نوزادی و همچنین افزایش شیوع چاقی بین خانم های سنین باروری در استان قزوین ، به علاوه با توجه به اثرات دیابت بارداری و خطرات تهدیدکننده ناشی از پره اکلامپسی روی مادر و جنین برآن شدیم مطالعه ای جهت تعیین میزان ارتباط شیوع دیابت بارداری و پره اکلامپسی با BMI اولیه مادران ترتیب دهیم ، تا با کمک نتایج به دست آمده از بار مضاعف هزینه های بهداشتی و درمانی کشور بکاهد .

هدف کلی	بررسی رابطه ی شاخص توده بدنی با دیابت بارداری و پره اکلامپسی
خلاصه روش کار	این مطالعه ، یک مطالعه توصیفی – تحلیلی – مقطعی می باشد و در استان قزوین مورد بررسی قرار خواهد گرفت . جامعه مورد پژوهش زنان باردار با سنین ۱۸ تا ۳۵ سال مراجعه کننده به مرکز آموزشی و درمانی کوثر در بازه زمانی ۱ سال می باشند که از ابتدای شروع بارداری تحت مراقبت بوده و به طور تصادفی انتخاب می شوند . .

#### اطلاعات مجری و همکاران

نام و نام خانوادگی	سمت در طرح	نوع همکاری	درجه تحصیلی	پست الکترونیک
فاطمه لالوها	استاد راهنمای اول	استاد راهنما	تخصص	flalooaha@qums.ac.ir
آمنه باریکانی	استاد مشاور	استاد مشاور	دکتر - PHD	barikani.a@gmail.com

#### اطلاعات تفصیلی

عنوان	متن
چکیده طرح	
پیشینه طرح	
فهرست کلی فصول	
هدف از اجرا	از آنجایی که چاقی در ایران روند رو به افزایشی دارد و با توجه به اهمیت بالای BMI اولیه مادران در تعیین میزان مورتالیتی و عوارض مادری و نوزادی و همچنین افزایش شیوع چاقی بین خانم های سنین باروری در استان قزوین ، به علاوه با توجه به اثرات دیابت بارداری و خطرات تهدیدکننده ناشی از پره اکلامپسی روی مادر و جنین برآن شدیم مطالعه ای جهت تعیین میزان ارتباط شیوع دیابت بارداری و پره اکلامپسی با BMI اولیه مادران ترتیب دهیم ، تا با کمک نتایج به دست آمده از بار مضاعف هزینه های بهداشتی و درمانی کشور بکاهد .
فرضیات یا سوالات پژوهشی	۱. فراوانی دیابت بارداری در مادرانی که در ۵ گروه از نظر شاخص توده بدنی تقسیم شدند تفاوت معنا دار ندارد . ۲. فراوانی پره اکلامپسی در مادرانی که در ۵ گروه از نظر شاخص توده بدنی تقسیم شدند تفاوت معنادار ندارد . ۳. فراوانی زایمان سزارین در مادرانی که در ۵ گروه از نظر شاخص توده بدنی تقسیم شدند تفاوت معنادار ندارد.

چه موسساتی می توانند از نتایج طرح

در صورت ساخت دستگاه نظر صنعت و  
داوران

کلید واژه های فارسی

شاخص توده بدنی ، بارداری ، دیابت بارداری ، پره اکلامپسی

روش پژوهش و تکنیک های اجرایی

این مطالعه ، یک مطالعه توصیفی - تحلیلی - مقطعی می باشد و در استان قزوین مورد بررسی قرار خواهد گرفت . جامعه مورد پژوهش زنان باردار با سنین ۱۸ تا ۳۵ سال مراجعه کننده به مرکز آموزشی و درمانی کوثر در بازه زمانی ۱ سال می باشند که از ابتدای شروع بارداری تحت مراقبت بوده و به طور تصادفی انتخاب می شوند . در مجموع ۱۸۰۰ مادر با سن حاملگی کمتر از ۱۲ هفته وارد طرح خواهند شد . از افراد رضایت نامه آگاهانه اخذ می شود . همچنین به وسیله یک پرسش نامه اطلاعاتی از قبیل : سن ، میزان تحصیلات ، پارتیتی از بیمار در اولین ویزیت پره ناتال گرفته می شود . شاخص توده بدنی مادران قبل از ۱۲ هفته بارداری بر اساس کیلوگرم بر متر مربع اندازه گیری می شود. مادران بر اساس شاخص توده بدنی قبل بارداری مطابق با **World Health Organization's classification** به ۵ گروه تقسیم می شوند : ۱. افرادی که در گروه **Underweight** یعنی کسانی که کمبود وزن دارند قرار می گیرند، **BMI** کمتر از ۱۸.۵ دارند . ۲. افرادی که در گروه **Normal** هستند و **BMI** ۱۸.۵ تا ۲۴.۹۹ دارند. ۳. گروه **Overweight** یعنی افرادی که اضافه وزن دارند و **BMI** ۲۵ تا ۲۹.۹۹ دارند . براین اساس گروه **Obesity** دارند. **BMI** که آنها ۳۰ تا ۳۹.۹۹ می باشد و **morbid obesity** که **BMI** بیشتر از ۴۰ دارند ، تعریف می شوند (۴) در طول بارداری و در هر ویزیت : وزن بیمار ، فشار خون اندازه گیری خواهد شد ، همچنین غربالگری های بارداری نیز صورت خواهد گرفت . با توجه به تعریف پره اکلامپسی که فشار خون بالا (**SBP** بیشتر یا مساوی ۱۴۰ ، یا **DBP** بیشتر یا مساوی ۹۰ ، یا هر دو ) برای اولین بار در بارداری کشف شود به همراه پروتئین یوری یا **End Organ Damage** یا هر دو اگر بعد از هفته ۲۰ حاملگی ایجاد شود، بیماران شناسایی می شوند. (۱۶) برای بررسی دیابت بارداری (**GDM**) در هفته ۲۴ تا ۲۸ تست تحمل گلوکز یا **GTT** گرفته خواهد شد . بعد از ۸ ساعت ناشتا بودن ، ابتدا **FBS** اندازه گیری میشود ، سپس با خوردن ۷۵ گرم گلوکز قند یک ساعت بعد ، دو ساعت بعد بعد اندازه گیری میشود که اگر ۲ عدد یا بیشتر از این اعداد مختل بود ، دیابت بارداری تایید میشود . **FBS** بیشتر از ۹۳ ، قند یک ساعت بعد بیشتر از ۱۸۰ ، قند دو ساعت بعد بیشتر از ۱۵۵ غیر طبیعی تلقی می شود. (۱۷) سپس بیماران تا زمان زایمان **follow** می شوند . نوع زایمان و علت آن را مشخص خواهیم کرد . در نهایت یافته ها توسط نرم افزار **SPSS** مورد تحلیل و بررسی قرار خواهند گرفت . جامعه مورد مطالعه و نمونه: بر اساس شیوع دیابت بارداری در حدود ۵٪ تعداد نمونه مورد نیاز حدنود ۱۸۲۲ نفر خواهد شد .

Sample Size for Frequency in a Population

Population size (for finite

population correction factor or  $fpc(N)$ : ۱۰۰۰۰۰ Hypothesized % frequency of outcome

factor in the population (p): ۵٪/±۱ Confidence limits as % of ۱۰۰ (absolute +/-%)(d): ۱٪

Design effect (for cluster surveys-DEFF): ۱ Sample Size(n) for Various Confidence

Levels Confidence Level(%)

روش  $Sample\ size\ n = [DEFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z_{1-\alpha/2}^2 * (N-1) + p * (1-p))]$  (Sample Size ۹۵٪ ۱۸۲۲

آنالیز: داده ها با نرم افزا اس پی اس ورژن ۱۹ وارد کامپیوتر شده و اطلاعات توصیفی ، میانگین و فراوانی ها استخراج و روابط بین متغیرها با استفاده از ازمونهای کای دو و انووا بر اساس نوع متغیر مقایسه و تحلیل خواهند شد . سطح معنی داری اماری حدود ۰.۰۵ خواهد بود . معیارهای ورود به مطالعه : ۱. مادران داوطلب شرکت در مطالعه با سنین ۱۸ تا ۳۵ سال وسن حاملگی کمتر از ۱۲ هفته معیارهای خروج از مطالعه : ۱. عدم تمایل به شرکت در مطالعه ۳. حاملگی چندقلویی ۴. سابقه فشارخون بالا و دیابت قبل از

بارداری ۵. بیماری های زمینه ای از جمله اختلال تیروئیدی ، بیماری های اتوایمیون مانند لوپوس ۶ سابقه مصرف داروی خاص قبل و حین بارداری ۷. سابقه مصرف سیگار و الکل حین و قبل بارداری

دلایل ضرورت و توجیه انجام کار از آنجایی که چاقی در ایران روند رو به افزایشی دارد و با توجه به اهمیت بالای BMI اولیه مادران در تعیین میزان مورتالیتی و عوارض مادری و نوزادی و همچنین افزایش شیوع چاقی بین خانم های سنین باروری در استان قزوین ، به علاوه با توجه به اثرات دیابت بارداری و خطرات تهدیدکننده ناشی از پره اکلامپسی روی مادر و جنین برآن شدیم مطالعه ای جهت تعیین میزان ارتباط شیوع دیابت بارداری و پره اکلامپسی با BMI اولیه مادران ترتیب دهیم ، تا با کمک نتایج به دست آمده از بار مضاعف هزینه های بهداشتی و درمانی کشور بکاهد .

کلید واژه های فارسی بازنگری شده

فهرست منابع و مراجع علمی داخلی دکتر افسانه تابنده ، دکتر الهام کاشانی ، ارتباط بین شاخص توده بدنی اولیه مادر و افزایش وزن دوران بارداری با عوارض نوزادی و مادری ، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان ، بهار ۱۳۸۶ ، دوره ۹ ، شماره ۱ ، صفحات ۲۰ تا ۲۴ .

فهرست منابع و مراجع علمی خارجی

۱. Rasmussen KM, Yaktine AI. Weight gain during pregnancy. The national Academy. ۲۰۰۹. ۲. Hassani M. Investigation relationship between weight mother during pregnancy and growth and health fetal. WHO, ۱۳۷۷: ۱۷-۸. [in Persian] ۳. Crane JM, White J, Murphy P et al. The effect of gestational Weight gain by body mass index on maternal and neonatal outcomes. J obstetGynaecol Canada. ۲۰۰۹ ; ۳۱(۱): ۳۸-۳۵ ۴. Vinturache A, Melodia N, Mc Donald SH et Al. Pre pregnancy Body mass index and delivery outcomes in a Canadian population. Pregnancy and child hood. ۲۰۱۴; ۱۴:۴۲۲ ۵. Baron CM, Girling LG, Mathieson AL. obstetrical and neonatal outcomes in obstparturientjmatern fetal. Neonatal med. ۲۰۱۰; ۲۳(۸); ۹۰۶-۹۱۳ ۶. S.Y. Chu, W.M. Callaghan, S.Y. Kim et al. Maternal obesity and risk of gestational diabet mellitus. Diabet care. ۲۰۰۷; ۳۰(۸) ۲۰۷۰-۲۰۷۶ ۷. K. L. Morgan, M. A. Rahman, S. Macey et al., "Obesity in pregnancy: a retrospective prevalence-based study on health service utilisation and costs on the NHS," BMJ Open, vol. ۴, no. ۲, Article ID e۰۰۳۹۸۳, ۲۰۱۴ ۸. Vahratian A, Zhang J, Troendle JF et al. maternal Pregnancy overweight and obesity and the pattern of labor progression in term nulliparous women. Obstet gynocol. ۲۰۰۴. ۱۰۴(۵): ۹۴۳-۹۵۱ ۹. Li, N. et al. Maternal prepregnancy body mass index and gestational weight gain on pregnancy outcomes. PloS One ۸, e۸۲۳۱۰, doi: ۱۰.۱۳۷۱/journal.pone.۰۰۸۲۳۱۰ (۲۰۱۳). ۱۰. Drake, A. J. & Reynolds, R. M. Impact of maternal obesity on offspring obesity and cardiometabolic disease risk. Reproduction ۱۴۰, ۳۸۷-۳۹۸, doi: ۱۰.۱۵۳۰/REP-۱۰-۰۰۷۷ (۲۰۱۰) ۱۱. Lu Liu, Zhongxin Hong & Lihong Zhang Associations of prepregnancy body mass index and gestational weight gain with pregnancy outcomes in nulliparous women delivering single live babies. Scientific Reports. ۲۰۱۵; ۵: ۱۲۸۶۳ | DOI: ۱۰.۱۰۳۸/srep۱۲۸۶۳ ۱۲. Elisabeth S. Lindholm, Daniel Altman, Margareta Norman, and Marie Blomberg. Health Care Consumption

during Pregnancy in relation to Maternal Body Mass Index: A Swedish Population Based Observational Study. Journal of Obesity. ۲۰۱۵; Article ID ۲۱۵۶۸۳, ۷ pages ۱۳. Wei YM<sup>۱</sup>, Yang HX<sup>۱</sup>, Zhu WW et al. Risk of adverse pregnancy outcomes stratified for pre-pregnancy body mass index. J Matern Fetal Neonatal Med. ۲۰۱۵ Oct ۱:۱-۵ ۱۴. Sohinee Bhattacharya, Doris M Campbell<sup>۲</sup>, William A Liston and Siladitya Bhattacharya. Effect of Body Mass Index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. ۲۴ July ۲۰۰۷. BMC Public Health ۲۰۰۷, ۷:۱۶۸ doi:۱۰.۱۱۸۶/۱۴۷۱-۲۴۵۸-۷-۱۶۸ ۱۶. Lisonkova S, Joseph KS. Incidence of preeclampsia: risk factors and outcomes associated with early- versus late-onset disease. Am J Obstet Gynecol ۲۰۱۳; ۲۰۹:۵۴۴.e۱. ۱۷. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, et al. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. N Engl J Med ۲۰۰۵; ۳۵۲:۲۴۴۷

خلاصه نتیجه اجرای طرح	
سابقه علمی طرح و پژوهش‌های انجام شده با ذکر مأخذ به ویژه در ایران	
خلاصه طرح طبق اهداف پیش بینی شده	
What Requirements Are Met	
ملاحظات گروه	
ملاحظات ناظر	
Home Address	
Work Place	
جامعه مورد مطالعه و روش نمونه گیری	این مطالعه، یک مطالعه توصیفی - تحلیلی - مقطعی می باشد و در استان قزوین مورد بررسی قرار خواهد گرفت. جامعه مورد پژوهش زنان باردار با سنین ۱۸ تا ۳۵ سال مراجعه کننده به مرکز آموزشی و درمانی کوثر در بازه زمانی ۱ سال می باشند که از ابتدای شروع بارداری تحت مراقبت بوده و به طور تصادفی انتخاب می شوند. در مجموع ۱۸۰۰ مادر با سن حاملگی کمتر از ۱۲ هفته وارد طرح خواهند شد. از افراد رضایت نامه آگاهانه اخذ می شود. همچنین به وسیله یک پرسش نامه اطلاعاتی از قبیل: سن، میزان تحصیلات، پارتیتی از بیمار در اولین ویزیت پره ناتال گرفته می شود. شاخص توده بدنی مادران قبل از ۱۲ هفته بارداری بر اساس کیلوگرم بر متر مربع اندازه گیری می شود. مادران بر اساس شاخص توده بدنی قبل بارداری مطابق با World Health Organization's classification به ۵ گروه تقسیم می شوند: ۱. افرادی که در گروه Underweight یعنی کسانی که کمبود وزن دارند قرار می گیرند، BMI کمتر از ۱۸.۵ دارند. ۲. افرادی که در گروه Normal هستند و BMI ۱۸.۵ تا ۲۴.۹۹ دارند. ۳. گروه Overweight یعنی افرادی که اضافه وزن دارند و BMI ۲۵ تا ۲۹.۹۹ دارند. براین اساس گروه Obesity ۳۰ تا ۳۹.۹۹ BMI آنها ۳۰ تا ۳۹.۹۹ می باشد و ۴۰ BMI بیشتر از ۴۰ دارند، تعریف می شوند (۴) در طول بارداری و در هر ویزیت: وزن بیمار، فشار خون اندازه گیری خواهد شد، همچنین غربالگری های بارداری نیز صورت خواهد گرفت.

با توجه به تعریف پره اکلامپسی که فشار خون بالا (SBP بیشتر یا مساوی ۱۴۰، یا DBP بیشتر یا مساوی ۹۰، یا هر دو) برای اولین بار در بارداری کشف شود به همراه پروتئین یوری یا End Organ Damage یا هر دو اگر بعد از هفته ۲۰ حاملگی ایجاد شود، بیماران شناسایی می شوند. (۱۶) برای بررسی دیابت بارداری (GDM) در هفته ۲۴ تا ۲۸ تست تحمل گلوکز یا GTT گرفته خواهد شد. بعد از ۸ ساعت ناشتا بودن، ابتدا FBS اندازه گیری میشود، سپس با خوردن ۷۵ گرم گلوکز قند یک ساعت بعد، دو ساعت بعد بعد اندازه گیری میشود که اگر ۲ عدد یا بیشتر از این اعداد مختل بود، دیابت بارداری تایید میشود. FBS بیشتر از ۹۳، قند یک ساعت بعد بیشتر از ۱۸۰، قند دو ساعت بعد بیشتر از ۱۵۵ غیر طبیعی تلقی می شود. (۱۷) سپس بیماران تا زمان زایمان follow می شوند. نوع زایمان و علت آن را مشخص خواهیم کرد. در نهایت یافته ها توسط نرم افزار SPSS مورد تحلیل و بررسی قرار خواهند گرفت. جامعه مورد مطالعه و نمونه: بر اساس شیوع دیابت بارداری در حدود ۵٪ تعداد نمونه مورد نیاز حدود ۱۸۲۲ نفر خواهد شد. Sample Size for Frequency in a Population

Population size (for finite population correction factor or fpc) (N): ۱۰۰۰۰۰ Hypothesized % frequency of outcome factor in the population (p): ۵٪ +/- ۱ Confidence limits as % of ۱۰۰ (absolute +/- %)(d): ۱٪ Design effect (for cluster surveys-DEFF): ۱ Sample Size (n) for Various Confidence Levels

Confidence Level (%)

$$\text{Sample size } n = \frac{[DEFF * Np(1-p)]}{[(d^2/Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p))]}$$

روشنایی: داده ها با نرم افزار اس پی اس و رزن ۱۹ وارد کامپیوتر شده و اطلاعات توصیفی، میانگین و فراوانی ها استخراج و روابط بین متغیرها با استفاده از آزمونهای کای دو و انووا بر اساس نوع متغیر مقایسه و تحلیل خواهند شد. سطح معنی داری اماری حدود ۰.۰۵ خواهد بود. معیارهای ورود به مطالعه: ۱. مادران داوطلب شرکت در مطالعه با سن ۱۸ تا ۳۵ سال و سن حاملگی کمتر از ۱۲ هفته معیارهای خروج از مطالعه: ۱. عدم تمایل به شرکت در مطالعه ۳. حاملگی چندقلویی ۴. سابقه فشارخون بالا و دیابت قبل از بارداری ۵. بیماری های زمینه ای از جمله اختلال تیروئیدی، بیماری های اتوایمیون مانند لوپوس ۶. سابقه مصرف داروی خاص قبل و حین بارداری ۷. سابقه مصرف سیگار و الکل حین و قبل بارداری

#### بیان مسأله و بررسی متون

چاقی یکی از معضلات بزرگ سلامت جهانی است که در ۲ دهه ی اخیر شیوع بسیار زیادی پیدا کرده است. به طور کلی شیوع خانم هایی که با اضافه وزن و یا چاقی در سنین باروری می باشند هم رو به افزایش است. (۱) نمایه توده بدنی مادر نقش مهمی در نتیجه بارداری دارد و از آن به عنوان یک شاخص مهم در پیش بینی موربیدیتی و مورتالیتی نوزاد و مادر یاد می شود. (۲) در مطالعه ای در آمریکا، از هر ۳ خانم در سنین باروری در آمریکا ۱ نفر چاق است. (۳) نه تنها خانم های چاق بلکه در خانم هایی که اضافه وزن دارند هم ریسک عوارض پره ناتال، زایمانی و بعد از آن افزایش می یابد. (۳) برای بررسی چاقی از شاخصی به نام BMI یا شاخص توده بدنی استفاده می شود که حاصل تقسیم وزن هر شخص بر مربع قد او می باشد. بر این اساس می توان افراد را بر اساس World Health Organization's classification به ۵ گروه تقسیم کرد، ۱. افرادی که در گروه Underweight یعنی کسانی که کمبود وزن دارند قرار می گیرند، BMI کمتر از ۱۸.۵ دارند. ۲. افرادی که در گروه Normal هستند و BMI ۱۸.۵ تا ۲۴.۹۹ دارند. ۳. گروه Overweight یعنی افرادی که اضافه وزن دارند و BMI ۲۵ تا ۲۹.۹۹ دارند. براین اساس گروه Obesity ۴. دارند که BMI آنها ۳۰ تا ۳۹.۹۹ می باشد و ۵. morbid obesity که BMI بیشتر از ۴۰ دارند، تعریف می شوند (۴) چاقی عوارض پره ناتال، عوارض حین زایمان و بعد از آن را زیاد می کند که از جمله آن ها می توان به مرده زایی و نقایص لوله عصبی و نقایص رشد جنینی اشاره کرد. (۵) چاقی منجر به افزایش احتمال پره اکلامپسی، دیابت بارداری و زایمان زودرس می شود. (۶) چاقی منجر به افزایش نیاز به مراقبت های پزشکی حین بارداری به علت عوارض پره ناتال و همچنین منجر به افزایش میزان نیاز به زایمان سزارین می شود (۷) فرآیند زایمان طبیعی در خانم های چاق با تاخیر بیش تری رخ می دهد و

چاقی منجر به افزایش نیاز به اینداکشن حین زایمان می شود (۸) BMI قبل بارداری بالا می تواند اثرات منفی کوتاه و بلند مدت متعددی برای مادر و کودک داشته باشد. (۹) BMI قبل بارداری بالا با افزایش خطر پره اکلامپسی، دیابت بارداری و بیماری های ترومبولیتیک همچنین با افزایش خطر عوارض نوزادی از جمله مورتالیتی حین بارداری و ماکروزومی و SGA در ارتباط است. (۱۰) از آنجایی که چاقی در ایران روند رو به افزایشی دارد و با توجه به اهمیت بالای BMI اولیه مادران در تعیین میزان مورتالیتی و عوارض بارداری و نوزادی و همچنین افزایش شیوع چاقی بین خانم های سنین باروری در استان قزوین، به علاوه با توجه به اثرات دیابت بارداری و پره اکلامپسی با BMI اولیه مادران ترتیب دهیم، تا با کمک نتایج به دست آمده از بار مضاعف هزینه های بهداشتی و درمانی کشور بکاهد. در مطالعه ای که به روش کوهورت در سال ۲۰۱۴ توسط Angela Vinturache و همکاران در کانادا انجام شد، ۳۳۸۸ نفر وارد مطالعه شدند که فقط ۱۹۹۶ از آنها BMI قبل از بارداری بیشتر از ۱۸.۵ داشته، نولی پار بوده، زایمان ترم داشته و Cephalic Presentation بودند. ۶۵.۸ درصد مادران BMI نرمال ۱۸.۵ تا ۲۴.۹ داشتند، ۲۳.۶ درصد اضافه وزن داشتند و BMI آنها ۲۵ تا ۲۹.۹۹ بود و ۱۰.۶ درصد مادران چاق بودند و BMI بیشتر از ۳۰ داشتند. نتایج به دست آمده از مطالعه به شرح زیر است: شیوع پره اکلامپسی در افراد با BMI نرمال، ۳.۶ درصد، در افراد ۱۰.۲ Overweight درصد و در افراد ۱۶.۶ obesity درصد است. همچنین شیوع دیابت بارداری (GDM) در افراد با BMI نرمال ۲.۱ درصد، در افراد ۵.۷ Overweight درصد و در افراد ۱۰.۹ Obesity درصد بوده است. شیوع سزارین در افراد با BMI نرمال ۱۱.۲ درصد و در افراد ۲۱.۱ Obesity درصد بود. به طور کلی شیوع سزارین، فشارخون حاملگی، دیابت بارداری در افراد Overweight بیشتر از دیگر افراد است. همچنین شیوع زایمان واژینال در ۳.۱ Obesity درصد بوده که در مقایسه با زایمان سزارین با ۲۱.۱ درصد، کم است. (۴) در مطالعه ای گذشته نگر که در سال ۲۰۱۵ (از اکتبر ۲۰۱۳ تا اکتبر ۲۰۱۴) توسط Lu Liu و همکاران در چین انجام شد ۳۱۹۸ نفر وارد مطالعه شدند که فقط ۲۹۷۳ نفر از آنها مادران نولی پار بودند. ۸.۵ درصد آنها Underweight بودند، ۷۲.۴ درصد از آنها BMI نرمال داشتند و ۱۹.۱ درصد Overweight داشتند. شیوع سزارین در Underweight ها ۳۸.۶ درصد، در افراد با BMI نرمال ۴۷.۸ درصد و در Overweight ها ۶۱.۴ درصد است. شیوع دیابت بارداری (GDM) در Underweight ها ۱۵ درصد، در افراد با BMI نرمال ۲۱.۱ درصد و در Overweight ها ۳۵.۴ درصد است. شیوع پره اکلامپسی در Underweight ها ۱.۶ درصد، در افراد با BMI نرمال ۲.۸ درصد و در Overweight ها ۴.۶ درصد است. نتایج به دست آمده از مطالعه به طور خلاصه به شرح زیر است: سابقه خانوادگی دیابت و فشار خون در افراد Overweight و Obesity بیشتر از کسانی است که BMI نرمال داشتند و Underweight بودند. در این مطالعه مشاهده شد مادران با وزن بالا اکثراً سنین بیشتر از ۳۴ و ۳۵ سال داشتند. میزان نیاز به زایمان سزارین و دیابت بارداری در مادرانی که اضافه وزن داشتند و یا چاق بودند به طور معناداری نسبت به گروه نرمال بالاتر بود. کسانی که سابقه خانوادگی از دیابت یا فشار خون داشتند افرادی با سنین بالاتر و BMI بالاتر بودند که وزن گیری حین بارداری (GWG) و دیابت بارداری و پره اکلامپسی بیشتری داشتند. (۱۱) در مقاله کوهورتی که در دسامبر ۲۰۱۴ در سوئد توسط Elisabeth S. Lindholm و همکاران منتشر شد، ۸۸۱۲۰ مادر وارد مطالعه شدند که فقط ۷۱۶۳۸ نفر از آنها نولی پار بودند. در بین این تعداد BMI ۱۱.۷ Underweight، ۱۱.۷ Overweight، ۲۲.۹ BMI، ۶.۸ Obesity، ۲.۹ Morbid Obesity درصد بودند. در افراد Morbid Obesity نیاز به ویزیت توسط پزشک ۱.۵ برابر نسبت به سایر افراد بود. ارجاع به کلینیک در Morbid Obesity و Obesity ها بیشتر از Overweight و BMI بوده است. افراد Morbid Obesity و Obesity ها بستری بیشتر و اقامت طولانی تری در بیمارستان داشتند نسبت به Overweight و BMI نرمال. فشار خون حاملگی، پره اکلامپسی و دیابت بارداری در افراد Morbid Obesity و Obesity شیوع بیشتری داشت. مصرف سیگار قبل و حین بارداری در افراد ۲ Obesity برابر Normal BMI است. همچنین مصرف سیگار قبل از بارداری و در ۳ ماه اول بارداری با افزایش BMI افزایش پیدا کرده است.



## منابع

- Rasmussen KM, Yaktine AI. Weight gain during pregnancy. The national Academy pnesi.2009.1
- Hassan M. Investigation relationship between weight mother during pregnancy and growth and health .2  
[fetal. WHO, 1377: 17-8.[in Persian



- Crane JM, White J, Murphy P et al. The effect of gestational Weight gain by body mass index on maternal .3 and neonatal outcomes. J obstetGynaecol Canada. 2009 ; 31(1) :28-35
- Vinturache A, Melodia N, Mc Donald SH et Al. Pre pregnancy Body mass index and delivery outcomes in.4 a Canadian population. Pregnancy and child hood. 2014; 14:422
- Baron CM, Girling LG, Mathieson AL. obstetrical and neonatal outcomes in obestparturientjmatern fetal. .5 Neonatal med. 2010;23(8); 906-913
- S.Y. Chu, W.M. Callaghan, S.Y. Kim et al. Maternal obesity and risk of gestational diabet mellitus. Diabet.6 care. 2007; 30(8) 2070-2076
- K. L. Morgan, M. A. Rahman, S. Macey et al., "Obesity in pregnancy: a retrospective prevalence-based .7 study on health serviceutilisationandcostsontheNHS,"BMJOpen,vol.4,no. 2,ArticleIDe003983,2014
- Vahratian A, Zhang J, Troendle JF et al. maternal Pregnancy overweight and obesity and the pattern of .8 labor progression in term nulliparous women. Obstet gynecol. 2004. 104(5):943-951
- Li, N. et al. Maternal prepregnancy body mass index and gestational weight gain on pregnancy outcomes. .9 .(PloS One 8, e82310, doi: 10.1371/journal.pone.0082310(2013
- Drake, A. J. & Reynolds, R. M. Impact of maternal obesity on offspring obesity and cardiometabolic .10 (disease risk. Reproduction 140, 387–398, doi: 10.1530/REP-10-0077 (2010
- Lu Liu, Zhongxin Hong & Lihong Zhang. Associations of prepregnancy body .11 mass index and gestational weightgain with pregnancy outcomes

in nulliparous women delivering single live babies. *Scientific Reports*. 2015;5:12863 | DOI: 10.1038/srep12863

Elisabeth S. Lindholm, Daniel Altman, Margareta Norman, and Marie Blomberg. Health Care .12  
Consumption during Pregnancy in relation to Maternal Body Mass Index: A Swedish Population Based  
Observational Study. *Journal of Obesity*. 2015; Article ID 215683, 7 pages

Wei YM1, Yang HX1, Zhu WW et al. Risk of adverse pregnancy outcomes stratified for pre-pregnancy.13  
body mass index. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2015 Oct 1:1-5

Sohinee Bhattacharya, Doris M Campbell2, William A Liston and .14  
Siladitya Bhattacharya. Effect of Body Mass Index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering  
singleton babies . 24 July 2007 . *BMC Public Health* 2007, 7:168 doi:10.1186/1471-2458-7-168

15. دکتر افسانه تابنده ، دکتر الهام کاشانی ، ارتباط بین شاخص توده بدنی اولیه مادر و افزایش وزن دوران بارداری با عوارض نوزادی و مادری ،  
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان ، بهار 1386 ، دوره 9 ، شماره 1 ، صفحات 20 تا 24 .

Lisonkova S, Joseph KS. Incidence of preeclampsia: risk factors and outcomes associated with early- .16  
.versus late-onset disease. *Am J Obstet Gynecol* 2013; 209:544.e1

Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, et al. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy.17  
outcomes. *N Engl J Med* 2005; 352:2477

---